

# ABSTRACT

Non-linear optical characteristics of a carbon nanotube are applied to an optical communication field. An optical transmission medium (12) obtained by incorporating a carbon nanotube having optically non-linear characteristics into a non-linear light transmitting medium is assembled between typical optical transmission medium (14a, 14b) and is used by being combined with an optical circulator (16), whereby the resultant product is used as an optical fuse (breaker) that transmits a normal signal light A but blocks the transmission of an abnormal-intensity light inadvertently produced.

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2003年11月27日 (27.11.2003)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 03/098341 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G02F 1/35
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/05973
- (22) 国際出願日: 2003年5月14日 (14.05.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2002-140454 2002年5月15日 (15.05.2002) JP  
特願2003-103650 2003年4月8日 (08.04.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 独立行政法人産業技術総合研究所 (NATIONAL INSTITUTE OF ADVANCED INDUSTRIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY) [JP/JP]; 〒100-8921 東京都千代田区霞が関1丁目3番1号 Tokyo (JP). 株式会社アルネアラボラトリ (ALNAIR LABORATORIES CORPORATION) [JP/JP]; 〒332-0015 埼玉県川口市川口6丁目3番14号 Saitama (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 榊原 陽一 (SAKAKIBARA, Youichi) [JP/JP]; 〒305-8565 茨城

県つくば市東1丁目1番1 中央第5 独立行政法人産業技術総合研究所内 Ibaraki (JP). 徳本 圓 (TOKUMOTO, Madoka) [JP/JP]; 〒305-8568 茨城県つくば市梅園1丁目1番1 中央第2 独立行政法人産業技術総合研究所内 Ibaraki (JP). 阿知波 洋次 (ACHIBA, Yohji) [JP/JP]; 〒206-0025 東京都多摩市永山5丁目6番9号 Tokyo (JP). 片浦 弘道 (KATAURA, Hiromichi) [JP/JP]; 〒192-0916 東京都八王子市みなみ野1丁目11番4号-506 Tokyo (JP). 田中 佑一 (TANAKA, Yuichi) [JP/JP]; 〒184-0013 東京都小金井市前原町3丁目20番18号 Tokyo (JP). ジャボロンスキー, マーク ケネス (JABLONSKI, Mark Kenneth) [US/JP]; 〒175-0083 東京都板橋区徳丸8丁目18番18号-208 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 大垣 孝 (OHGAKI, Takashi); 〒170-0013 東京都豊島区東池袋1丁目35番3号 池袋センタービル4階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, US.

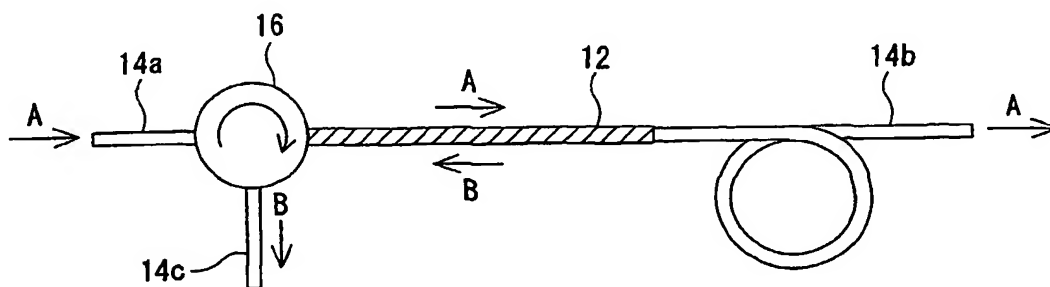
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: LIGHT TRANSMITTING MEDIUM

(54) 発明の名称: 光伝送媒体



(57) Abstract: Non-linear optical characteristics of a carbon nanotube are applied to an optical communication field. A light transmitting medium (12) obtained by incorporating a carbon nanotube having optically non-linear characteristics into a non-linear light transmitting medium is assembled between general light transmitting media (14a, 14b) and is used by being combined with an optical circulator (16), whereby the resultant product is used as an optical fuse (breaker) that transmits a normal signal light A but blocks the transmission of an abnormal-intensity light inadvertently produced.

(57) 要約: カーボンナノチューブの非線形光学特性を、光通信分野に適用する。非線形光伝送媒体に光学的非線形特性を有するカーボンナノチューブを含有させて得られた光伝送媒体12を、一般的な光伝送媒体(14a, 14b)間に組み込むとともに光サーキュレータ16と組み合わせて用いることによって、正常な信号光Aは透過させる一方で、不所望に発生した異常強度光の透過は遮断する、光ヒューズ(ブレーカ)として使用することができる。